

# OBSAH

## D1.4c VZDUCHOTECHNIKA A VYTÁPĚNÍ

Textová část:	D1.4c.01	Technická zpráva
	D1.4c.02	Tabulky a specifikace zařízení
	D1.4c.03	Výkaz materiálu
Výkresová část:	D1.4c.04	Půdorys 1.NP
	D1.4c.05	Půdorys 3.NP - Demontáže
	D1.4c.06	Půdorys 3.NP - Navrhovaný stav
	D1.4c.07	Řezy

AKCE:

**Rekonstrukce varny  
v ZŠ Jana Wericha  
Španielova 1111  
Praha 6 - Řepy**

STAVEBNÍK (INVESTOR):

Městská část Praha 17  
Žalanského č.p. 291/12b,  
163 02 Praha 6 – Řepy



HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:

**Ing. Tomáš Říčař**  
Vondroušova 1207/52  
163 00, PRAHA 17  
Telefon: +420 735 613 127  
Email: ricar@stavebni-projektant.cz

PROJEKTANT:

**Ing. Martin Šmídl**  
Novoborská 649/9  
190 00, Praha 9

VYPRACOVAL:

**Ing. Jakub Novák**  
Tepsol, s.r.o.  
Draňovice 47, 257 26 Divišov  
Telefon: +420 732 34 64 99  
Email: novak@tepsol.cz

NÁZEV VÝKRESU:

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

STUPEŇ PROJEKTU:

DOKUMENTACE  
PRO PROVEDENÍ STAVBY  
**DPS**

ČÁST: VZDUCHOTECHNIKA  
A VYTÁPĚNÍ

MĚŘÍTKO: -

DATUM: 03/2020

ČÍSLO VÝKRESU: ČÍSLO PARÉ:

**D1.4c.01**

**REKONSTRUKCE VARNY V ZŠ JANA WERICHA  
ŠPANIELOVA 1111 PRAHA 6 - ŘEPY**

**Dokumentace pro provedení stavby**

**část D1.4c. Vzduchotechnika a vytápění**

---

**Technická zpráva**

**Datum:        březen 2020**

**Vypracoval: Ing. Jakub Novák**

# 1. ÚVOD

## 1.1. Legislativní a obecné podklady

Tato dokumentace řeší úpravu stávajícího zařízení vzduchotechniky a vytápění v rámci rekonstrukce varny v ZŠ Jana Wericha. Část zařízení vzduchotechniky stanovuje základní podmínky z hlediska dosažených mikroklimatických podmínek vnitřního prostředí a způsob jejich dosažení a vlivu na stavební řešení. Projekt je zpracován v rozsahu pro provedení stavby.

Podkladem pro zpracování této dokumentace bylo:

- rozpracovaný projekt stavebně technického řešení
- rozpracovaný projekt požární ochrany
- konzultace se zpracovateli projektů ostatních profesních částí
- projektová dokumentace
- místní šetření

Dále při návrhu řešení byly respektovány následující právní a legislativní požadavky uvedené v:

- Nařízení vlády číslo 361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění novely NV č. 68/2010 Sb., NV č. 93/2012 Sb. NV č. 9/2013 Sb. NV č. 32/2016 Sb.
- Nařízení vlády číslo 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška MZ ČR číslo 6/ 2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR číslo 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných ve znění novely uvedené ve vyhlášce MZ číslo 602/2006.

Dále bylo přihlédnuto k těmto normám:

- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty (novelizovanou r.2009)
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“
- ČSN 73 4108/2013 „Hygienická zařízení a šatny“
- ČSN 73 6058 „Jednotlivé, řadové a hromadné garáže“
- ČSN EN 15251 – Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, teplotního prostředí, osvětlení a akustiky.

a další zákonná ustanovení pro jednotlivé technologické celky objektu.

## 1.2. Základní předpoklady řešení vnitřního prostředí

- a) Zachování maximální možné části stávajícího vzduchotechnického systému na základě požadavku investora. Investor byl poučen o vhodnosti použití nových vzduchotechnických jednotek s rekuperací v rámci této velké rekonstrukce a zejména z důvodu 18 let starých stávajících VZT jednotek, které mohou začít brzy dosluhovat. V budoucnu nebude jednoduše možné vyměnit stávající VZT systém za nový s rekuperací vzhledem k rozložení potrubí. Návratnost řešení s rekuperačními jednotkami byla odhadnuta na 5,6 roku.
- b) V části vzduchotechnika pomocí tlakových diferencí zamezit šíření pachů po objektu. Dále vhodným umístěním výfuků se znečištěným vzduchem zamezit jeho zpětnému nasávání.
- c) Zachovat spolehlivý chod stávajících technologií.
- d) Dodržení všech legislativních opatření.

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE A CHARAKTERISTIKA POŽADAVKŮ KLADENÝCH NA VZDUCHOTECHNIKU A KLIMATIZACI

### 2.1. Základní výpočtové údaje

#### 2.1.1. Vnější výpočtové údaje

Vnější výpočtové údaje jsou předpokládány následující:

- zeměpisná šířka 50°04' s.š.
- nadmořská výška 352 m. n.m.
- maximální tlak vzduchu 98 kPa

Teploty a relativní parametry pro návrh klimatizačních a větracích zařízení:

Parametry	Chladné období	Teplé období
Teplota suchého teploměru	-15 °C	+32 °C
Entalpie vzduchu	-9,1 kJkg <sup>-1</sup>	+59,5 kJkg <sup>-1</sup>
Relativní vlhkost vzduchu	90 %	35 %
Absolutní vlhkost vzduchu	0,9 gkg <sup>-1</sup>	15,2 gkg <sup>-1</sup>

- Letní hodnoty odpovídají maximálním výpočtovým parametrům pro danou oblast v letním období 21.7. v 16.00 hodin letního času.
- Hodnoty teplot v zimním období pro výpočet ohřivačů VZT jednotek jsou o 3 °C nižší oproti vytápění, neboť v tomto případě nelze uvažovat s akumulací tepla a chladu do obvodových stěn a tudíž nelze počítat s průměrnou teplotou za určité období, čehož je využíváno pro výpočet vytápění.

#### 2.1.2. Předpokládané provozní doby

Pro dimenzování celkových potřeb energií a hlukové zátěže okolí budovy jsou předpokládány následující provozní doby:

- a) větrání kuchyně 7-15 hod
- b) větrání zázemí 7-15 hod

### 2.2. Požadavky na provoz vzduchotechniky a klimatizace

#### 2.2.1. Požadavky na mikroklimatické podmínky jednotlivých prostor s nuceným větráním

Níže jsou uvedeny předpokládané mikroklimatické podmínky u místností s nuceným větráním:

Místnost	Chladné období		Teplé období	
	Teplota suchého teploměru [°C]	Relativní vlhkost [%]	Teplota suchého teploměru [°C]	Relativní vlhkost [%]
Jídelna	20±2	N	N	N
Kuchyně	18±2	N	N	N
Kancelář	22±2	N	26±2	N

Poznámka:

- a) Písmeno N v tabulce znamená, že tato hodnota není sledována (garantována), nicméně tato hodnota nesmí ohrozit zde instalované technologie.
- b) Výše uvedené hodnoty platí pro výpočtové venkovní parametry uvedené v odst. 2.1.

### 2.2.2. Dimenzování zařízení z hlediska výměny vzduchu

Na základě platné legislativy a s přihlédnutím na předpokládaný způsob využití daných prostor v určitém stupni dosaženého standardu je možno stanovit dle jednotlivých prostor průtoky čerstvého venkovního vzduchu následovně.

Místnost	Průtočné množství na osobu	obsazenost	Poznámka
Varna	75 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	10 osob	

Obdobně lze na základě české legislativy a obecných zvyklostí stanovit minimální množství odsávaného vzduchu z prostor se vznikem škodlivin (pachů).

- sociální zázemí

-	umyvadla	30 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
-	WC/mísa	50 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
-	WC/pisoár	25 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
-	sprcha	150 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>

### Výměna vzduchu v ostatních prostorách:

Sklady, chodby 0,5 x h<sup>-1</sup>

### 2.2.3. Filtrace vzduchu

Stávající přívodní jednotka je vybavena dvoustupňovou filtrací vzduchu a to G4 + F7.

### 2.2.4. Maximální hodnoty hladin hluku

Stávající systém s jednotkami pro větrání varny se nemění, a proto nedojde ke zvýšení hladin hluku od těchto zařízení.

Nové malé ventilátory pro větrání WC a sprch jsou navrženy v tichém provedení s tlumiči hluku, aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací.

Zařízení vzduchotechniky a klimatizace z hlediska hluku do venkovního prostředí budou splňovat max. hladinu akustického tlaku 50/40 (den/noc).

V ostatních vnitřních prostorách, budou dodrženy hlukové limity uvedené v NV 272/2011 Sb.

## 3. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

S ohledem na protipožární ochranu objektů je možno obecně rozdělit opatření na:

- prvky aktivního rázu, které pracují při vzniku požáru a zajišťují bezpečný únik osob z objektu
- prvky pasivního rázu, které zabraňují šíření požáru po budově.

Tyto systémy budou navrženy v souladu s platnými českými právními předpisy (normami) a s požárně bezpečnostním řešením dané stavby.

Protipožární opatření pasivního rázu, budou spočívat především:

- Při průchodu požárně dělící konstrukcí bude potrubí o průřezu větším než 0,04 m<sup>2</sup> opatřeno požární klapkou příslušné požární odolnosti. V tomto projektu se předpokládá použití požárních klapek s termickým spouštěním a se signalizací polohy listu klapky. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je dáno projektem požární ochrany.
- V případě, že potrubí pouze vedlejším požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je tento úsek potrubí opatřen protipožární izolací příslušné odolnosti. Požární izolace příslušné požární odolnosti je použita i v těchto případech, pokud požární klapku není možno osadit přímo do požárního předělu z důvodů stavebních, provozních či obsluhy; v tomto případě je tento úsek mezi požárním předělem a požární klapkou požárně izolován.
- V případě, že potrubí prochází požárním předělem má menší průřez než 0,04 m<sup>2</sup> a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než 0,5 m, nejsou žádná protipožární

opatření nutná. To neplatí, pokud se jedná o větrací otvory v požárně dělící konstrukci únikových cest nebo shromažďovacích prostorů.

## 4. POPIS VZDUCHOTECHNICKÝCH A KLIMATIZAČNÍCH SYSTÉMŮ

### Zařízení č. 1: Větrání varny a zázemí

Zařízení zajišťuje odvětrání varny a jejího zázemí.

Zařízení obsahuje jednu přívodní VZT jednotku dvoustupňovou filtrací (G4+G7) a teplovodním ohřevem (80/60°C, 175 kW) o výkonu 14 100 m<sup>3</sup>/h.

Dále obsahuje 3 odtahové VZT jednotky o celkovém výkonu 14100 m<sup>3</sup>/h.

Prostory varny budou udržovány v podtlaku, aby se zamezilo šíření pachů z vaření do ostatních částí budovy.

Dimenzování odvodu vzduchu z digestoří bude provedeno dle osazené kuchyňské technologie dle VDI 2052.

Rozvod vzduchu je veden čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu. Distribuce přívodního vzduchu bude v kuchyni stávajícími nastavitelnými vyústkami.

Odvod vzduchu bude proveden přes odsávací kuchyňské zákryty, které budou vybaveny tukovými filtry a integrovaným osvětlením. Některé stávající zákryty je možno po úpravě znovu použít (viz výkresová dokumentace a výkaz materiálu). Odvodní potrubí bude v těsném provedení a bude vypádované a osazené kontrolními otvory. V nejnižších místech budou provedeny odvody kondenzátu.

Na hranicích požárních úseků budou osazeny požární klapky

Zařízení bude vybaveno stávajícím systémem MaR, který je funkční a zůstane stávající.

### Zařízení č. 2: Větrání WC personálu

Zázemí školní kuchyně je vybaveno sociálním zařízením – dvěma WC s předsíňkou. Na WC A.3.06 je stávající odtahový ventilátor, který je funkční a proto bude pouze zkontrolován, vyčištěn a znovu využit. Jedná se o nástěnný ventilátor, který lze v případě poruchy bez problémů vyměnit.

Na WC A.3.33 je navrženo nové podtlakové větrání s potrubím axiálním ventilátorem o výkonu 80 m<sup>3</sup>/h, který odvede vzduch nad střechem. Na patě stoupacího potrubí vyvedeného nad střechem musí být osazen lapač kondenzátu, který bude napojen na kanalizaci.

Odtahový ventilátor bude spouštěn společně s osvětlením s doběhem 5 min.

### Zařízení č. 3: Větrání sociálního zázemí šaten

Zázemí školní kuchyně je vybaveno sociálním zařízením – umývárnou v pánské i dámské šatně. Obě zázemí jsou vybavena umyvadlem a sprchou. V obou místnostech je navrženo nové podtlakové větrání s potrubím axiálním ventilátorem o výkonu 180 m<sup>3</sup>/h, který odvede vzduch nad střechem. Na patě obou stoupacích potrubí vyvedených nad střechem musí být osazen lapač kondenzátu, který bude napojen na kanalizaci. Na potrubí bude osazena zpětná klapka.

Odtahový ventilátor bude spouštěn samostatným vypínačem s doběhem 5 min.

### Zařízení č. 5: Větrání skladu odpadků

Zařízení bude zajišťovat podtlakové větrání skladu odpadků. Odvod vzduchu bude zajišťovat nový potrubní axiální ventilátor, který bude napojen na stávající potrubí vyvedené nad střechem. Náhradní vzduch bude nasáván z exteriéru pomocí nového otvoru vybaveného protidešťovou žaluzií v exteriéru se sítinou proti hmyzu a stěnovou mřížkou v interiéru. Na potrubí bude osazena zpětná klapka.

Zařízení bude vybaveno samostatným systémem MaR, který bude zajišťovat následující funkce:

- Během pracovního týdne bude ventilátor spouštěn v režimu 15 min chod a 15 min pauza, případně dle zkušeností z provozu. Dále je možné ventilátor spínat ručně s doběhem 5-10 min. Pokud bude sklad odpadků prázdný, není nutné jej větrat.

**Zařízení č. 6: Chlazení kanceláře**

Chlazení kanceláře je navrženo jako přímé pomocí splitové jednotky. V kanceláři je umístěna jedna nástěnná vnitřní jednotka s výkonem 3,5 kW. Venkovní jednotka je umístěna na střeše nad kanceláří.

Zařízení bude vybaveno samostatným systémem MaR, který bude zajišťovat následující funkce:

- ovládání teploty prostoru a výkonu vnitřní jednotky pomocí dálkového ovladače

**5. DEMONTÁŽE****5.1. Demontáže VZT**

Všechny VZT jednotky zůstanou zachovány. Rozvody odpadního vzduchu budou z velké části demontovány. Přívodní potrubí bude z velké části zachováno viz půdorysy demontáží. Všechny stávající digestoře budou demontovány, ale některé je možno po úpravě a vyčištění znovu použít – viz specifikace digestoří a výkaz materiálu.

**5.2. Demontáže UT**

V současné době je v prostoru varny a jejího zázemí instalováno zařízení ÚT. V prostoru varny jsou umístěna desková otopná tělesa.

Naprostá většina zařízení ÚT zůstane beze změny. Všechna stávající otopná tělesa ve varně, zázemí a 3 ks v jídelně budou šetrně sundána a včetně armatur uskladněna v rámci školy pro opětovné použití v nové dispozici, z důvodu provedení nových povrchů. Po provedení stavebních prací se tělesa osadí zpět do původních pozic, kromě některých těles, která budou posunuta nebo vyměněna v rámci nových dispozic. Rozsah je popsán ve výkresech demontáží a navrhovaného stavu.

Z důvodu zhotovení nových povrchů stěn bude veškeré potrubí vedené po povrchu stěn v lištách demontováno, uskladněno v rámci školy a po provedení nových povrchů znovu namontováno do nových lišt.

**6. ÚPRAVY NA ZAŘÍZENÍ UT**

V m.č. A.3.08 a A.3.11 budou osazena nová otopná tělesa. Tělesa budou napojena na stávající rozvod UT, který nebyl v době místního šetření zjistitelný. Rozvod bude napojen v místě nejbližšího stávajícího otopného tělesa, případně stoupacího potrubí. Potrubní rozvod bude veden příznaně u podlahy. Materiál nového potrubí bude měděná trubka spojovaná pomocí lisování nebo pájení. Prostup mezi požárními úseky bude protipožárně utěsněn.

**7. POŽADAVKY NA ELEKTRICKOU ENERGII**

Vzduchotechnické zařízení může spolehlivě plnit svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií v potřebné kvalitě a kvantitě.

Jako základní média pro provoz klimatizačních a ventilačních zařízení je možno uvažovat:

- Elektrická energie ze sítě (3x 400 / 230; 50 Hz)
- Elektrická energie (3x 400 / 230; 50 Hz) pro požární větrání z druhého nezávislého zdroje

Hodnoty jsou uvedeny v Tabulce výkonů.

**8. NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ PROFESE**

Níže uvedené návaznosti jsou pouze orientační a shrnují dotazy v rámci koordinačních porad v rámci této akce. Podrobnější návaznosti na ostatní profese budou specifikovány v rámci dodavatelských smluv.

**8.1. Stavba**

V rámci stavebních profesí bude nutno zajistit následující práce a přípomoce:

- a) provedení veškerých prostupů pro trasy vzduchovodů; tyto otvory budou o 50 mm systematicky větší na každou stranu, než je jmenovitý otvor potrubí
- b) zpětné dozdění prostupů po montáži VZT zařízení, provedení tohoto dozdění bude po požární stránce ve stejné kvalitě jako stěna, kterou potrubí prochází, uložení potrubí bude provedeno tak, aby se chvění a vibrace nepřenášely do stavebních konstrukcí
- c) zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování zařízení klimatizace a vzduchotechniky, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení
- d) zajištění přístupu k požárním klapkám, regulačním klapkám a ostatním prvkům vyžadující pravidelný servis tak, aby byla možná údržba
- e) zajištění řádného osvětlení pro montáž, údržbu a servis zařízení
- f) zajištění dopravních cest
- g) Dodání dveří s mřížkami předepsanými v dokumentaci.

## 8.2. Zdravotní technika

V rámci zdravotní techniky bude nutno zajistit následující práce:

- a) odvod kondenzátu z 3 lapačů kondenzátu na stoupacích potrubích vyvedených nad střechu

## 8.3. Elektrorozvody

V rámci montáže silnoproudých zařízení je nutno provést:

- a) zajištění motorického napojení v požadovaném příkonu u všech elektrospotřebičů
- b) způsob napojení je nutno přizpůsobit konkrétnímu výrobku
- c) uzemnění zařízení
- d) provedení deblokačních tlačítek u všech elektrospotřebičů
- e) silové napojení je nutno provést ve vazbě s M+R

## 8.4. Měření a regulace

V rámci automatické regulace je nutno zajistit funkce, které jsou podrobně popsány v kapitole Technický popis vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.

V případě uzavření požární klapky se vypne příslušné vzt. zařízení.

# 9. OBECNÉ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ VZDUCHOTECHNIKY V DANÉM OBJEKTU

## 9.1. Obecné požadavky

Při realizaci je nutné si uvědomit, že se jedná o budovu se specifickými nároky na provedení díla z hlediska požadované kvality, a proto je nutné, aby dodávku a montáž prováděla specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti. Jedná se především o technologické postupy montáže a uchycení prvků ke stavební konstrukci, detaily vyústění vzduchotechniky a klimatizace apod. Průchody potrubí stavební konstrukcí je nutno provádět tak, aby vibrace od provozu vzduchotechnických zařízení nebyly přenášeny do stavby (obalení potrubí měkkým materiálem, minerální vatou a dozdění se začistěním čela prostupu trvale pružným tmelem). Uchycení potrubí ke stavební konstrukci se předpokládá pomocí kovových hmoždinek, závitových tyčí, kovového úchyty pevně připevněného k potrubí, pružného podložení a matice umožňující výškové nastavení potrubí.

Dále je nutno pro dodávku a montáž používat zařízení a výrobků, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice a jsou uvedeny v uzavřených smlouvách mezi developerem a dodavatelem. Případné částečné demontáže jednotlivých funkčních celků je nutno dojednat s výrobcem zařízení z důvodů jeho provozní spolehlivosti a převzetí záruk. Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a



zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do prostoru umístit.

Veškeré interiérové prvky, (mřížky, anemostaty apod.) je nutno nechat si po estetické i barevné schránce schválit investorem (architektem) a poté provést jejich dodávku a montáž. Veškeré prvky vzduchotechnických a klimatizačních zařízení jsou uvažovány jako referenční, a proto není ze strany projektanta námitek proti jejich náhradě za předpokladu odsouhlasení jejich náhrady vyšším odběratelem. Je však nutné dodržet veškeré technické parametry (množství vzduchu, účinnosti zařízení apod. jsou uvažovány jako minimální, hlučnost zařízení, příkony zařízení, velikosti apod. jako maximální). Dále je nutno dořešit veškeré vazby na navazující profese.

Z výše uvedeného je vhodné, aby dodavatel zpracoval na základě vlastních technologických postupů a konkrétně dodaných výrobků vlastní dodavatelskou dokumentaci. Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této první fázi dosaženo projektových parametrů. Dále je nutno zajistit, aby toto zaregulování bylo provedeno po určité době provozu budovy a byly tak eliminovány některé nedostatky v provozu, které mohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin at' průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat, než předpokládal projekt.

Toto platí i pro ostatní profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení, zejména měření a regulace.

## 9.2. Zásady provedení montáží vzduchotechnických potrubí a prvků

Montáž vzduchotechniky musí provádět odborně fundovaná firma, mající s montáží vzduchotechniky zkušenosti a mající potřebné vybavení.

- Při montáži dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- Závěsy podpěry VZT jednotek a potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu.
- Přesné umístění jednotlivých závěsů určí vedoucí montér vzduchotechniky v roztečích takových, aby bylo zajištěno odpovídající uchycení potrubí.
- Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy pryží.
- Spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 041010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím.
- Tlumící vložky a pryžové izolátory budou překlenuty pružným vodivým spojem.
- Je nutno zajistit, aby vzduchovody v místech průchodu zdmi byly obaleny izolací, aby bylo zabráněno šíření vibrací.
- Před montáží jednotlivých dílů VZT je nutno odstranit z nich nečistoty.
- Při montáži protipožárních a regulačních klapek je nutno dbát na to, aby stěny těles klapky nebyly prohnuté a aby nebyla narušena jejich funkce.
- Při montáži potrubí jen nutno dbát zvláště u přívodu vzduchu, aby veškeré odbočky byly vybaveny dostatečnými a vhodnými prvky pro možnost zaregulování vzduchotechnické sítě (náběhové plechy, regulační klapky apod.). Tyto prvky pro zaregulování musí být přístupné i po zaizolování potrubí a i po konečných stavebních úpravách.

## 10. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI MONTÁŽI A PROVOZOVÁNÍ VZDUCHOTECHNICKÉHO A KLIMATIZAČNÍHO ZAŘÍZENÍ

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku vzduchotechniky prováděla odborná firma mající s montážemi

obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět.

Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu. Jedná se hlavně o zařízení, která jsou umístěna na střeše, kde je třeba provést obslužné lávky, dále je třeba zajistit i bezpečný přístup ke všem částem systémů, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu.

Obecně lze říci, že bude nutno při výstavbě i při provozování vzduchotechnických zařízení dodržet následující nejzákladnější platné zákonné předpisy:

- Zákoník práce – zákon č. 262/2006 sb.
- Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády 591/ 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon ČNR č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., zák.40/1994 Sb., zák. č. 203/1994 Sb., zák .č. 163/1998 Sb., zák .č. 71/2000Sb., zák .č. 273/2000Sb., zák .č. 320/2002Sb., zák .č. 413/2005Sb., zák .č. 186/2006Sb., a zákonem .č. 267/2006Sb.,
- Zákon č. 174/1968 SB., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, doplněný změnami 575/1990 Sb., 159/1992 Sb., 47/1994 Sb., 71/2000 Sb., 124/2000 Sb., 151/2002 Sb., 320/2002 Sb., 436/2004 Sb., 253/2005 Sb., 189/2008 Sb., 223/2009 Sb., 341/2011 Sb.,
- Vyhláška č. 73/2010 Sb.o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
- Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce, doplněný změnami 230/2006 Sb., 264/2006 Sb., 213/2007 Sb., 362/2007 Sb., 294/2008 Sb., 382/2008 Sb., 281/2009 Sb., 73/2011 Sb., 341/2011 Sb., 350/2011 Sb., 365/2011 Sb., 367/2011 Sb.
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, doplněná změnami 324/1990 Sb., 207/1991 Sb., 352/2000 Sb., 192/2005 Sb.

a dále navazující technické normy ČSN a ČSN EN.

## 11. ZÁVĚR

Tento projekt pro provedení stavby obsahuje veškeré náležitosti dané legislativními požadavky na tento projektový stupeň a zohledňuje veškeré závěry z koordinačních porad, které byly prováděny v průběhu zpracování projektu a na které byl jeho zpracovatel přizván. Projekt je nutno brát jako jeden celek a není možno používat jednu jeho část odděleně od ostatních. V případě, že ten, kdo s projektem bude dále pracovat, musí vzít v úvahu veškeré aspekty a v případě zjištěných disproporcí kontaktovat zpracovatele projektu. Projekt nenahrazuje výrobní dokumentaci – pokud bude použit k účelu pro který nebyl zpracován, nebere zpracovatel žádné záruky za vzniklé škody.